

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
1 avril 2004 (01.04.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/027119 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : C25C 3/06

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002745

(22) Date de dépôt international :
18 septembre 2003 (18.09.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
02/11670 20 septembre 2002 (20.09.2002) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : ALU-
MINIUM PECHINEY [FR/FR]; 7, place du Chancelier
Adenauer, F-75218 Paris Cedex 16 (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : JOUAF-
FRE, Denis [FR/FR]; 396, avenue Henry Falcoz, F-73300

Saint Jean de Maurienne (FR). BASQUIN, Jean-Luc
[FR/FR]; L'Echaillon, F-73300 St. Jean de Maurienne
(FR). VANVOREN, Claude [FR/FR]; L'Echaillon,
F-73300 St. Jean de Maurienne (FR).

(74) Mandataire : MARSOLAIS, Richard; Pechiney, 217
cours Lafayette, F-69451 Lyon Cedex 06 (FR).

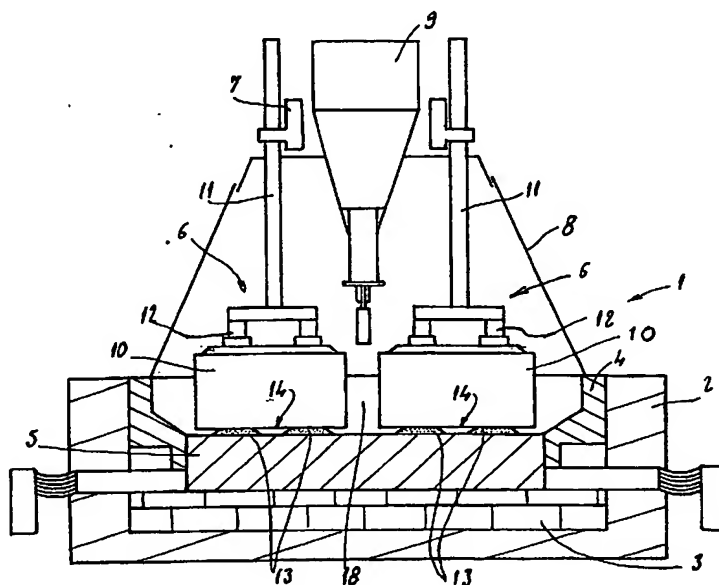
(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR PRE-HEATING A STACK FOR ALUMINIUM ELECTROLYSIS PRODUCTION

(54) Titre : PROCEDE DE PRECHAUFFAGE D'UNE CUVE POUR LA PRODUCTION D'ALUMINIUM PAR ELECTROLYSE



(57) Abstract: The invention relates to a method for pre-heating a stack (1) provided with anodes (10) and cathodes (5) for electrolysis aluminium production. Said method comprises a first stage which is carried out prior to power supply to the stack when a layer of granulated conductive material is placed and crushed between anodes and cathodes. Said invention is characterised in that the granulated conductive material is graphite-based and the crushed layer thereof extends in the form of fixed contacts (13) only on the part of the top surface (14) of each anode.

[Suite sur la page suivante]



européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

- relative au droit du déposant de revendiquer la priorité de la demande antérieure (règle 4.17.iii) pour la désignation suivante US
- relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

22 avril 2004

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : La présente invention se rapporte à un procédé de préchauffage d'une cuve (1) pourvue d'anodes (10) et de cathodes (5) pour la production d'aluminium par électrolyse, ledit procédé comprenant une première étape, avant alimentation en courant de la cuve, durant laquelle une couche d'un matériau granulé conducteur est déposée puis écrasée entre les anodes et les cathodes, caractérisé en ce que le matériau granulé conducteur est à base de graphite et en ce que la couche du matériau granulé conducteur ne s'étend, après écrasement, que sur une partie de la surface inférieure (14) de chaque anode et prend la forme de plots (13).

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

P R 03/02745

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C25C3/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 C25C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 338 785 B1 (VITTORIO DE NORA) 15 January 2002 (2002-01-15) column 7, line 27 - line 59 figure 1	1
A	----- DATABASE WPI Week 198236 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1982-75718e XP002241866 abstract & JP 57 123990 A (SUMITOMO ALUMINIUM SMELTING CO) 2 August 1982 (1982-08-02) abrégé	1
A	----- US 4 265 717 A (RAYMOND D. WILTZIUS) 5 May 1981 (1981-05-05) column 5; claim 1 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 March 2004

Date of mailing of the international search report

19/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Groseiller, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

P R 03/02745

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6338785	B1	15-01-2002	US 2002079231 A1	27-06-2002
			AU 5085698 A	15-05-1998
			CA 2268931 A1	30-04-1998
			EP 0953070 A1	03-11-1999
			NO 991840 A	15-06-1999
US 4265717	A	05-05-1981	AU 6164080 A	14-05-1981
			BR 8007196 A	12-05-1981
			CA 1146121 A1	10-05-1983
			DE 3040914 A1	21-05-1981
			ES 8202872 A1	16-05-1982
			FR 2469474 A1	22-05-1981
			GB 2062862 A , B	28-05-1981
			IT 1133050 B	09-07-1986
			JP 56075587 A	22-06-1981
			NL 8006029 A	01-06-1981
			NO 803178 A	11-05-1981
			SE 8007801 A	09-05-1981

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

P R 03/02745

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 C25C3/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C25C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

WPI Data, EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 338 785 B1 (VITTORIO DE NORA) 15 janvier 2002 (2002-01-15) colonne 7, ligne 27 - ligne 59 figure 1	1
A	----- DATABASE WPI Week 198236 Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1982-75718e XP002241866 abrégé & JP 57 123990 A (SUMITOMO ALUMINIUM SMELTING CO) 2 août 1982 (1982-08-02) abrégé	1
A	----- US 4 265 717 A (RAYMOND D. WILTZIUS) 5 mai 1981 (1981-05-05) colonne 5; revendication 1	1



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

15 mars 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

19/03/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Groseiller, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs

le familles de brevets

Demande internationale No

FR 03/02745

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6338785	B1	15-01-2002	US 2002079231 A1	27-06-2002
			AU 5085698 A	15-05-1998
			CA 2268931 A1	30-04-1998
			EP 0953070 A1	03-11-1999
			NO 991840 A	15-06-1999
US 4265717	A	05-05-1981	AU 6164080 A	14-05-1981
			BR 8007196 A	12-05-1981
			CA 1146121 A1	10-05-1983
			DE 3040914 A1	21-05-1981
			ES 8202872 A1	16-05-1982
			FR 2469474 A1	22-05-1981
			GB 2062862 A ,B	28-05-1981
			IT 1133050 B	09-07-1986
			JP 56075587 A	22-06-1981
			NL 8006029 A	01-06-1981
			NO 803178 A	11-05-1981
			SE 8007801 A	09-05-1981